

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد Material Safety Data Sheet	
گروه: مواد اولیه	نام: کلر

۱- ماهیت ماده

نام شیمیایی	کلرین
نامهای مترادف	گاز کلر مایع شکل، کلر مولکولی، کلر
شماره CAS	7782-50-5
خانواده شیمیایی	گاز غیر آلی، ترکیبات هالوژن غیر آلی، ترکیب غیر آلی کلر، عنصر کلر، کلر مولکولی
وزن ملکولی	۷۰/۹۰۶
فرمول شیمیایی	Cl ₂

۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

لوزی خطر	مواد سمی	مواد آتش گیر	مواد محرک	مواد خورنده
				
		خطرناک برای محیط زیست	مواد منفجر شونده	مواد اکسید کننده
				

۳- هشدارهای حفاظتی

تماس با چشم	سبب تحریک شدید چشم، سوزش و احساس سوزش، چشمک زدن سریع، قرمزی و آبریزش می شود.
تماس با پوست	احساس سرمای خفیف و بی حسی پوست، خارش و سوزش در پوست ایجاد می نماید. تاول، مرگ نسج و قانقاریا در اثر تماسهای طولانی مدت با غلظت بالای این گاز رخ می دهد.
بلعیدن و خوردن	بصورت خوراکی متداول نیست.
تنفس	سبب تحریک شدید بینی، گلو و دستگاه تنفسی فوقانی می شود.
حریق	این ماده نمی سوزد.
انفجار	ریسک اشتعال و انفجار این ماده فقط در تماس با مواد ناسازگار است.
اثرات زیست محیطی	باعث آلودگی هوا می گردد.

۴- کمکهای اولیه

تماس با چشم	در صورت تماس فوراً با آب فراوان چشمها را برای حد اقل 15 دقیقه بشویید و فوراً به پزشک مراجعه نماید.
تماس با پوست	در صورت تماس فوراً با آب فراوان و صابون برای حد اقل 15 دقیقه بشویید و فوراً به پزشک مراجعه نماید.
بلعیدن و خوردن	به مصدوم آب داده شود در صورتیکه که مصدوم بیهوش می باشد به او چیزی از راه دهان نخورانید و سپس فوراً به پزشک مراجعه گردد.
تنفس	فرد را به هوای آزاد برده در صورت قطع تنفس به وی دستگاه اکسیژن وصل کرده، به پزشک مراجعه شود و همچنین اطلاع از جهت ورزش باد به منظور فرار از منطقه خطر بسیار مفید میباشد.
اطلاعات پزشکی	

۵- اطفاء حریق

خطر آتش گیری	کلرین قابل احتراق نیست ولی یک عامل اکسیدکننده قوی است و می تواند ریسک خطر آتش گیری آتش سوزی و انفجار را بالا ببرد زیرا مثل اکسیژن عمل می کند.
نحوه مناسب اطفاء	از اسپری آب، پودر خشک شیمیایی، دی اکسید کربن یا فوم باید استفاده کرد.
سایر توضیحات	برای اطفاء آتش در صورت نشت کلر بایستی از تجهیزات تنفسی مناسب استفاده نمود و مواد ناسازگار را از محیط دور نمود.

۶- احتیاطات شخصی

حفاظت پوست	از دستکش مخصوص مواد شیمیایی استفاده شود.
حفاظت چشم	از عینک ایمنی و شیلد صورت مناسب استفاده شود.
حفاظت بدن	از لباسهای سراسری مخصوص مواد شیمیایی استفاده شود.
حفاظت تنفسی	از ماسکهای پیشنهادی NIOSH استفاده شود: ماسک کارتریژی مخصوص مواد شیمیایی، SAR؛ ماسک تمام صورت SCBA و...

۷- احتیاطات محیطی

حفاظت محیط	تا زمانی که آلودگی بطور کامل برطرف نشده، محیط را محدود کنید. پاکسازی محیط فقط توسط افراد آموزش دیده انجام شود.
نظافت محیط آلوده	محل نشستی را با آمونیاک پیدا کرده و در صورت امکان نسبت به مهار نشستی اقدام نموده، محوطه نشت شده بایستی با آب فراوان شسته شود و میتوان بوسیله سودسوزآور و خاکسترسودا این ماده را خنثی کرد و از بین برد.

۸- طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

دفع ضایعات مواد	بر طبق مقررات و قوانین محلی بایستی عمل نماید.
دفع بسته بندی شده	بر طبق مقررات و قوانین محلی بایستی عمل نماید.

۹- جابجایی و انبار

شرایط محیطی	دما: دمای محیط نور: دور از اشعه آفتاب رطوبت: محیط خشک اکسیداسیون: مواد مجاور ناسازگار: دور از گرما و مواد قابل اشتعال سایر: -
شرایط جابجایی	امکان آسیب دیدگی در برابر ضربه: جلوگیری شود سقوط: جلوگیری شود تکان شدید: جلوگیری شود فشار: جلوگیری شود سایر: -
شرایط نگهداری	تعداد قرارگیری روی هم: نباید روی هم قرار گیرند. روش چیدمان: افقی، عمودی با شرایط خاص: کپسولها در محل خود ثابت شده باشند. بهترین نوع انبار برای این ماده، انبار سرپناه است که دارای سقف و بدون دیوارهای جانبی باشد. در محیط دارای تهویه مناسب و محیط خنک نگهداری کنید. در انبار به سمت بیرون باز شود. دسترسی به تک تک سیلندرها در انبار باشد. سیلندرها روی هم چیده نشوند. کف انبار شیب ۲ تا ۳ درصد داشته باشد که پس از هربار شستشو کاملاً خشک شود. مصالح به کار رفته در ساختمان انبار غیر قابل اشتعال باشد. فن انبار در قسمت پایین نصب شود. تجهیزات آلامر نشستی صوتی و نوری نصب شود. علائم خطر مرگ و نشت مواد سمی نصب شود. سیلندرها پر و خالی مشخص شوند تجهیزات حفاظتی مانند چشم شور، ماسک و کپسول اکسیژن و... نصب شود.

۱۰- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	گاز
شکل فیزیکی	گاز
رنگ	سبز متمایل به زرد، مایع آن شفاف کهربایی رنگ است.
بو	بوی زننده که حالت خفگی می دهد و اشک آور است، دارد.
pH	۱٫۸ تا ۶٫۴ گرم بر لیتر در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد
حلالیت آب	بستگی به دما و pH آب داشته و کلاً قابلیت انحلال بسیار کم دارد (۰٫۷۳ گرم در ۱۰۰ گرم آب در ۲۰ درجه سانتی گراد)
حلالیت در حلالهای آلی	در دی متیل فورمامید قابلیت حل بالایی دارد. در بنزن، کلروفرم، تتراکلرید کربن، تتراکلرید اتان، سولفورید کلراید، فسفرید کلراید، تتراکلریدسیلیکون، کلریدهای فلزی مثل کلراید کروم، تتراکلرید تیتانیوم و کلراید اکساید وانادیوم قابل حل است.

وزن مخصوص/دانسیته	۱/۴۶۷ در صفر درجه سانتی گراد؛ ۳۶۸ /۹ کیلو پاسکال (گاز به فرم مایع)؛ ۰/۰۰۳۲ در صفر درجه سانتی گراد (گاز)؛
دمای خود آتشگیری	اطلاعاتی در دسترس نمی باشد.
نقطه اشتعال (F.P)	اطلاعاتی در دسترس نمی باشد.
نقطه ذوب (m.p)	۱۰۱ - درجه سانتیگراد (۸ /۱۴۹ - درجه فارنهایت)
نقطه جوش (b.p)	۳۴/۱ - درجه سانتیگراد (۳ /۲۹ - درجه فارنهایت)
فشار بخار	۶۷۳/۱ کیلو پاسکال (۶/۶ اتمسفر) در ۲۰ درجه سانتی گراد و ۱۴۲۷ کیلو پاسکال (۱۴/۱ اتمسفر)
ویسکوزیته	۰/۳۴۶Mpa.s در ۲۰ درجه سانتی گراد(فرم مایع)
سایر اطلاعات	

۱۱- پایداری و برهم کنش ها

پایداری	معمولی، در صورت انحلال در آب تولید اسید هیپو کلرو و اسید کلریدریک می نماید که این محلول با اکثر فلزات واکنش خوردگی دارد.
محیطهای مورد اجتناب	محیطهای مرطوب و محیط های که حرارت بیشتر از ۱۲۱ درجه سانتیگراد باشد.
مواد ناسازگار	کلر یک عامل اکسیدکننده قوی است و خطر انفجار و اشتعال مواد را خیلی بالا می برد در نتیجه با بسیاری از مواد ناسازگار است.
خطرات ناشی از تجزیه	
سایر اطلاعات	کلر با مواد لاستیکی و پلاستیکی واکنش می دهد.

۱۲- سم شناسی

مسمومیت تنفسی	LC50 (rat): 147 ppm (4-hour exposure) mouse: LC50 = 368 mg/m3/30M mouse: LC50 = 137 ppm/1H
مسمومیت غذایی	
مسمومیت از پوست	
مسمومیت چشمی	
اثرات حاد	مواجهه کوتاه مدت حیوانات با این ماده از راه استنشاقی سبب تحریکات شدید و خطرناک بینی، سیستم تنفسی فوقانی و تحتانی شده است.
سایر اطلاعات	

۱۳- مقررات حمل و نقل

حمل و نقل راه آهن و جاده	در کپسولهای مخصوص کلر مایع در وزنها ۴۵ و ۸۰۰ کیلوگرمی و توسط تریلی کفی حمل می شود.
--------------------------	--

